



Fiche 7

(Concentration molaire et préparation d'une solution)

Exercice I : OCM

Choisir, sans justifier, la (ou les) bonne(s) réponse(s).

1. Pour prélever 20,0 mL d'une solution S, on choisit
 - a) une éprouvette graduée de 20 mL
 - b) une pipette jaugée de 20 mL
2. La concentration molaire d'une solution de saccharose de volume $V = 100$ mL contenant $1,0 \cdot 10^{-2}$ mol de soluté est :
 - a) $1,0 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$
 - b) $1,0 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$
 - c) $1,0 \text{ mol.L}^{-1}$
3. On introduit dans deux béchers respectivement un volume $V = 100$ mL et $V' = 200$ mL d'une solution S. Les solutions dans les 2 béchers
 - a) ont même concentration molaire en soluté apporté
 - b) ont des concentrations molaires en soluté apporté différentes
 - c) contiennent la même quantité de matière du soluté apporté
4. Sur l'étiquette d'une bouteille contenant de l'éthanol $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_{(l)}$, on peut lire les indications suivantes : *masse volumique* ρ (éthanol) = $0,790 \text{ g.mL}^{-1}$ *M*(éthanol) = $46,0 \text{ g.mol}^{-1}$. Pour obtenir 0,200 mol d'éthanol, il faut prélever
 - a) 11,6 mL
 - b) 12,2 mL
 - c) 15,0 mL

Exercice II : Etude d'un déboucheur de canalisations

Le DesTop est un produit ménager qui permet de déboucher les canalisations. Sur l'étiquette on trouve les indications suivantes :

Contient de l'hydroxyde de sodium (NaOH) en solution : 20,0% en masse

(ce qui signifie que 100g de DesTop contiennent 20,0g d'hydroxyde de sodium).

$M(\text{NaOH}) = 40,0 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$



On considèrera dans la suite de l'exercice que le déboucheur de canalisations est une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium appelée solution S.

1. Que signifie le pictogramme représenté sur l'étiquette du déboucheur ? (1 pt)
2. On place une fiole jaugée de 50,0 mL sur le plateau d'une balance électronique. On fait la tare sur la balance puis on remplit la fiole de la solution S jusqu'au trait de jauge. La balance indique 60,0g. En utilisant les indications de l'étiquette, déterminer la concentration molaire C d'hydroxyde de sodium dans la solution S. (3 pts)
3. Déterminer la concentration molaire de chacun des ions présents dans la solution S. (2 pts)
4. La solution S étant très concentrée, on se propose de la diluer 40 fois. Choisir, dans la liste ci-dessous, la verrerie nécessaire. Justifier le choix. (3 pts)
 - Pipettes jaugées de 2,0 mL, 5,0 mL, 10,0 mL, 20,0 mL
 - Eprouvettes graduées de 5 mL, 10 mL, 25 mL
 - Fioles jaugées de 10 mL, 200 mL, 250 mL
 - Bêchers de 50 mL, 100 mL.